

Медико-психологический подход в проблеме понимания феномена «боли»

Ярославская М. А.

к. психол. н., действительный член Российского научного медицинского общества терапевтов, член Всемирного и Европейского обществ терапевтов, член «Ассоциации междисциплинарной медицины», действительный член «Национальной Академии активного долголетия», член Британского международного терапевтического сообщества «The International Network of Democratic Therapeutic Communities» (INDTC), медицинский психолог отделения психологической реабилитации ГБУЗ «ПКБ имени Ю.В. Каннабиха ДЗМ»;

Пфаф В. Ф.

д.м.н., Академик и председатель Секции транспортной медицины МАИНБ, Вице-президент Московской медицинской палаты, директор НУЗ «Дорожная клиническая больница ОАО «РЖД» (г. Санкт-Петербург);

Николаенко Э. М.

д.м.н., профессор, Руководитель Центра анестезиологии и интенсивной терапии НКЦ ОАО «РЖД»; Член европейских обществ анестезиологов (ESA) и интенсивной терапии (ESICM).

Ответственный автор Ярославская Мария Александровна, E-mail: visiteuse@mail.ru

Аннотация

Боль является наиболее частой причиной обращения в медицинские учреждения. Она сопровождает многие заболевания, каждое из которых генерирует уникальные отдельные диагностические, исследовательские и терапевтические задачи. Целью настоящего обзора явились систематизация и обобщение, имеющихся научных клинико-психологических представлений и сведений о феномене боли.

Ключевые слова: боль, адаптация, диагностика, междисциплинарный подход

Актуальность

Кратковременная боль различной степени интенсивности, возникающая в ответ на воздействие физических и психологических раздражителей, причиняет человеку дискомфорт. Более продолжительные ощущения мотивируют обращаться за помощью к врачу или заниматься самолечением. Последнее часто приводит к прогрессированию заболевания и многочисленным осложнениям. Боль сопровождает многие заболевания, каждое из которых генерирует уникальные отдельные диагностические, исследовательские и терапевтические задачи [39].

В мире ежедневно от боли страдают более 3,5 млн. человек. Из них более 80% пациентов нуждаются в антиболевой терапии [7]. Международная ассоциация по изучению боли (International Association for Study of Pain – IASP) утверждает, что каждый пятый взрослый человек в той или иной степени страдает от боли; ежегодно у каждого десятого боль становится хронической [5]. Согласно данным эпидемиологических исследований распространенность хронической боли (ХБ) в популяции варьирует от 2%

до 40%, средний показатель находится в пределах 15% [33,35,47,53,66]. Около 88 млн. жителей США испытывают ХБ [43]. Скандинавские ученые сообщают, что около 23,2% населения Северной Швеции в возрасте от 25 до 74 лет ощущают ХБ разной степени интенсивности [21, 29, 37]. В Норвегии значения ХБ составляют от 24,4% [29] до 30% [57]. Каждый пятый австралиец, включая детей и подростков, живет с хронической болью [27]. По данным социологического телефонного опроса, проведенного в Великобритании в 1991 году, ХБ испытывают 17% жителей [28]. Проведенный метаанализ исследований ХБ в Великобритании после 1990 года демонстрирует, что ее распространенность в стране имеет тенденцию к увеличению, показатели уже находятся в пределах от 35% до 51,3% [36]. В возрастных группах среди англичан ХБ имеет следующее распределение: 18-39 лет 14,3%-30%, от 75 лет и старше до 62%. По современным данным «Российской ассоциации по изучению боли» ХБ в России отмечают у себя от 13,8% до 56,7% пациентов, составляя в среднем 34,3 случая на 100 человек [8].

Специалисты считают, что наиболее распространенными причинами ХБ являются: операции и травмы, рак, остео- и ревматоидный артрит, заболевания позвоночника [38]. Так, например, в литературном обзоре BMJ по терапии паховых грыж, подчеркивается, что ХБ – это наиболее часто возникающая и серьезная послеоперационная проблема [42]. Установлено, что 75% больных раком ощущают ХБ [46]. Около 25% пациентов, страдающих ревматоидным артритом (РА) испытывают сильную и очень сильную ХБ [24].

ХБ приводит к увеличению расходов в системе здравоохранения, что негативно сказывается на национальном бюджете государства [34, 62]. Затраты на лечение ХБ в США составляют примерно 90 млн. долларов [43]. В Швеции только за 2003 год потери производства из-за нетрудоспособности в результате ХБ составили 91% от социально-экономической стоимости 87,5 млрд шведских крон (7370000000 £) [63]. Финансовые затраты за 2007 год на лечение ХБ в Австралии оценили в 34 млрд \$ [49]. 20% от общих расходов в системе здравоохранения Великобритании приходятся на ХБ в спине [48], а в России они составляют до 80% затрат [13].

ХБ может рассматриваться как стрессор, превышающей резервы организма субъекта при преодолении трудностей, приводящий к негативным психосоциальным последствиям, инвалидности, снижению качества жизни (КЖ) [31, 45].

Вышеизложенное обуславливает внимание специалистов различных областей медицины и психологии, а также необходимость разработки комплексного медико-психологического подхода в лечении и управлении болью.

Цель обзора

Целью настоящего обзора явились систематизация и обобщение имеющихся научных клинико-психологических представлений и сведений о феномене боли.

Определение боли в медицине и клинической психологии

В 1900 г. британский ученый в области физиологии и нейробиологии Sherrington C.S., анализируя взаимосвязь физиологических и психических аспектов нервной деятельности, одним из первых определил боль как психическое дополнение к императивному защитному рефлексу [58, 59] и утверждал, что совместные научные исследования физиологов и психологов могут быть более обоснованы и эффективны, чем если они будут проводиться строго обособленно друг от друга [60]. В 1965 году произошел окончательный переход от чисто медицинского понимания боли к многопространственному феномену. Толчком для смены восприятия послужила «gate control theory» (GCT) («теория управления воротами»), разработанная канадским психологом Ronald Melzack и ведущим британским нейрофизиологом Patrick Wall [15, 50]. Эта теория рассматривает боль как результат взаимодействия физиологических и психологических факторов. Согласно подходу GCT, ноцицептивная информация передается от нервных волокон головного мозга к нервным волокнам спинного мозга. Авторы обозначают этот процесс «воротами». «Ворота» в спинном мозге представляют собой желатинозную субстанцию в заднем роге, которая модулирует передачу сенсорной информации от первичных афферентных нейронов к клеткам передачи в спинном мозге. Информация достигает мозга, когда «ворота открыты». При частично или полностью «закрытых воротах» поступление импульса затруднено или не происходит совсем. Таким образом, нисходящие психологические процессы, такие как эмоции, внимание, когниции являются частью опыта переживания боли через их влияние на восходящие сигналы. В 1968 году Ronald Melzack окончательно формулирует определение боли как многомерного комплекса с множественными сенсорными, аффективными, когнитивными компонентами, которое позже адаптирует Международная ассоциация по изучению боли (International Association for the Study of Pain – IASP) [51].

Согласно определению IASP «боль – это неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, связанное с фактическим или потенциальным повреждением ткани, или описываемое в терминах такого повреждения» [40]. Такое определение не оценивает природу и происхождение болевого стимула, но в равной степени указывает как на ее аффективные коннотации, так и на осознанную интерпретацию. Данное определение свидетельствует о том, что ощущение боли может возникать не только при повреждении ткани или в условиях риска ее повреждения, но даже при отсутствии какого-либо повреждения. В последнем случае определяющим в механизме возникновения боли является психоэмоциональное состояние человека – наличие депрессии, истерии или

психоза. Иными словами, интерпретация человеком болевого ощущения, его эмоциональная реакция и поведение могут не коррелировать с тяжестью повреждения. Таким образом, восприятие боли субъективно и зависит от индивидуальных физиологических, эмоциональных, когнитивных характеристик [67].

Патофизиологические аспекты боли

За формирование болевой реакции отвечают четыре компонента, участвующих в обработке информации [54]:

1. Трансдукция – процесс восприятия, посредством которого тканевые повреждающие раздражители активизируют нервные окончания. Восприятие является субъективным осознанием производства сенсорных сигналов, включающее в себя интеграцию многих сенсорных сообщений в когерентное и осмысленное целое. Оно также является сложной функцией внимания, ожидания и интерпретации.
2. При трансмиссии ноцицептивная информация передается от периферии к центральной нервной системе при помощи аксона первичного афферентного ноцицептора. Аксоны первичных афферентных ноцицепторов являются относительно тонкими и проводят импульсы медленно. Сообщение «боль» кодируется в структуре и частоте импульсов аксонов первичных афферентных рецепторов. Установлена прямая связь между интенсивностью стимула и частотой импульса ноцицептора. Помимо вышеизложенного, комбинированные нейрофизиологические и психофизиологические исследования показали прямую зависимость между частотой разряда в первичных афферентных ноцицепторах и последующей интенсивностью болевых ощущений.
3. Модуляция – представляет собой угнетение интернейронами задних рогов спинного мозга высвобождения нейротрансмиттеров из ноцицептивных нейронов. Мозг содержит вещества, которые обладают теми же фармакологическими свойствами, что и опиаты растительного и синтетического происхождения. Эти вещества – эндогенные опиоидные пептиды присутствуют в нервных клетках периферической и центральной нервной системы.
4. Перцепция – завершающий процесс, при котором взаимодействие трансдукции, трансмиссии и модуляции с индивидуальными особенностями организма приводит к окончательному формированию болевого ощущения, его осознанию и субъективному переживанию.

Виды боли

Существует распространенная классификация боли по временным параметрам на три вида: острая, хроническая, возвратная [1, 2, 30].

Острая боль – представляет собой сенсорную реакцию с последующим включением эмоциональных, моторных и других компонентов. Это сообщение о нарушении целостности системы, поверхностных или глубоких тканей, скелетных мышц, внутренних органов или гладкой мускулатуры. Длительность острой боли зависит от периода восстановления тканей или функций поврежденного органа. Центральным афферентным звеном острой боли являются латеральная или неоспиноталамическая система.

Хроническая боль длится более трех-шести месяцев и часто приобретает статус самостоятельной болезни. Принципиальным отличием от острой боли являются качественно иные нейрофизиологические, психофизиологические и клинические соотношения. Причина, вызвавшая ХБ, в ряде случаев может не определяться. Этот тип боли может быть ноцицептивным или нейропатическим, т.е. обработанным дисфункциональной сигнализацией нерва. Лица, которые страдают от ХБ, часто сообщают о сопутствующих симптомах гипералгезии (повышенная чувствительность к боли) или дизестезии (неприятные аномальные ощущения). У детей ХБ чаще всего имеет органический характер, например, вследствие врожденных пороков развития (спинномозговая грыжа и др.), злокачественных опухолей.

Особое место в рамках классификации ХБ занимает хронический послеоперационный болевой синдром (ХПБС), который является одним из вероятных нежелательных последствий хирургического вмешательства. Для того чтобы боль была классифицирована как хроническая послеоперационная, она должна соответствовать следующим критериям: развиться после перенесенного хирургического вмешательства; длиться не менее 2 месяцев; должны быть исключены другие причины этой боли (новообразование, хроническое воспаление и т.д.) [14].

Возвратная боль – три и более эпизода острой боли в течение 3 месяцев. Может быть следствием артрита, головных болей, болей в животе без выявляемого ноцицептивного (болевого рецепторного) субстрата.

Классификация по типам боли включает в себя [30]:

1. Ноцицептивную боль: ноющие ощущения, возникающие в ответ на раздражение болевых рецепторов термическими, механическими, химическими стимулами или обусловленные воспалением [12]. Наиболее распространенный тип ноцицептивной боли – боли в пояснице. Этот вид боли также является результатом дегенеративных процессов опорно-двигательного аппарата, злокачественных опухолей и их методов лечения, таких как хирургия и радиационная терапия.

2. Невропатическую боль: ощущения жжения и покалывания, связанные с аллодинией, гиперчувствительностью и другими сенсорными изменениями. Этот тип боли имеет несколько причин: а) сжатие нерва: например, кистевой, туннельный синдром; б) нервные повреждения: например, периферическая невропатия в результате сахарного диабета или синдрома Гийена-Барре; в) аномальная или нарушенная обработка болевых сигналов от головного и спинного мозга: например, «фантомные» боли после ампутации, постгерпетическая невралгия, комплексный региональный болевой синдром. Механизм невропатической боли на клеточном уровне, выглядит следующим образом [44]: тучные клетки присутствуют в периферических нервах и активируются после увеличения аденозина или брадикинина в месте травматизации. Это приводит к высвобождению гранул, содержащих гистамин, протеазы (tryptases и PAR-2 рецепторов), цитокинов и нейротрофических факторов, что провоцирует спонтанную жгучую боль.
3. Смешанную боль: сочетание симптомов ноцицептивной и невропатической боли;
4. Висцеральную боль – «тупые», диффузные ощущения, которые могут плохо определяться [30]. Боль внутренних органов. Она чаще всего ощущается в срединных отделах живота, так как иннервация внутренних органов осуществляется с обеих сторон спинного мозга. В эпигастральной области боль может отражать патологические процессы в желудке, поджелудочной железе, печени и желчевыводящих путях, в пупочной (мезога-стральной) области – в тонкой кишке, в надлобковой (гипогастральной) области – в толстой кишке или органах малого таза [19].

Помимо вышеописанного, можно классифицировать боль от основного заболевания или области тела, где есть болевой симптом. Например, миофасциальная боль, боли опорно-двигательного аппарата (механические), фибромиалгии, хронические синдромы головной боли [30]. Любой тип боли может усложняться психологическими компонентами, которые прямо влияют на обострение, рецидивы болевых ощущений и последующую инвалидизацию пациента [30]. Отдельным блоком принято выделять психогенную боль. Психогенная боль – это физическая боль, которая возникает как следствие психологических факторов. Одним из механизмов формирования болевого расстройства является рефлекторное напряжение мышц, обусловленное психоэмоциональными причинами, приводящее к развитию в этой зоне ишемизации тканей, которые становятся источником болезненных ощущений. Примером психогенной боли является головная боль напряжения [6]. Исследования, проведенные у пациентов с фибромиалгиями показали, что стресс приводит к увеличению скелетно-мышечной боли [20]. Исследование А.А. Аверченковой и В.А. Парфенова, посвященное изучению клинико-психологического и нейрофизиологического профиля пациентов с хронической люмбалгией, продемонстрировало наличие у пациентов «когнитивной болевой дисфункции», обусловленной эмоциональным дистрессом. Данный синдром характеризовался

замедлением процессов опознавания и дифференцировки сигналов, повышением отвлекаемости при исследовании, нарушением направленного внимания, механизмов оперативной памяти. Авторы вычислили большую вероятность хронизации боли с формированием «болевого памяти» для высокотревожных пациентов. В заключение было установлено, что у больных с изначально высоким уровнем личностной и реактивной тревожности процесс трансформации острой боли в хроническую протекает легче, а болевое поведение является как следствием ХБ, так и предшествует ей, способствует ее хронизации [10].

Существуют также патологические телесные ощущения (ПТО), клиническая классификация которых осложняется принадлежностью алгопатий к разнородным патологическим состояниям, в частности, к психореактивным, аффективным расстройствам, малопрогрессирующей шизофрении, конституциональной психической патологии. Алгопатии при соматизированном расстройстве построены на операциональных признаках, клинически не прорисованы, не имеют психопатологического содержания. Сами ПТО множественны и репрезентированы также конверсионными симптомами, истероалгиями, расстройствами схемы тела, телесными галлюцинациями [17].

Генетика боли

Последние достижения в области генетики с применением методик, направленных на выявление генетических коррелятов показали, что исследования ДНК могут частично объяснить различия в индивидуальном восприятии болевых ощущений [41,70]. Разнообразные гены, кодирующие рецепторы, как известно, играют важную роль в ощущении, переживании и восприятии боли. Ген боли был описан как ген, имеющий один или несколько полиморфизмов, которые воздействуют на экспрессию или функционирование его белкового продукта таким образом, что возможно влияние на болевой ответ [41]. Выявление мутаций может объяснить более редкие наследственные болевые синдромы, но применение этих результатов к изменениям в общей популяции менее значимо. В ходе генетических исследований установлено, что 30-60% вариаций при хронических болевых синдромах могут быть обусловлены наследственными факторами [70].

Выделяют три варианта гаплотипов гена катехол-О-метилтрансфераза (catechol-O-methyl transferase) (COMT), влияющих на болевую чувствительность: низкую – LPS, среднюю – APS, высокую – HPS. Гаплотип LPS производит значительно более высокие уровни COMT ферментативной активности по сравнению с гаплотипами APS и HPS. Снижение COMT ферментативной активности повышает болевую чувствительность [32].

К вопросу диагностики боли

Поскольку боль – это симптом какого-либо заболевания или состояния, то при оформлении медицинской документации используется код по МКБ-10. Основной код может быть дополнен кодами, свидетельствующими о наличии у пациента болевого расстройства [6].

R52.0 – Острая боль

R52.1 – Постоянная некупирующаяся боль

R52.2 – Другая постоянная боль

R52.9 – Боль неуточненная

Анамнез

Оценка ХБ должна включать в себя документированный сбор сведений о механизмах болевого синдрома: локализации боли, ее интенсивности, качестве и начале, продолжительности, потере функциональной способности, психосоциальных факторах, участвующих в инициировании, обострении и рецидивах.

Диагностические процедуры

Важно помнить, что обнаружение патологии на диагностических процедурах не обязательно доказывает, что идентифицированная дисфункция является причиной ХБ пациента. Тем не менее, диагностическое тестирование полезно у пациентов с хронической болью для оказания помощи прямого лечения.

Так, например, обычная рентгенография может помочь в исследовании скелетно-мышечной боли, чтобы исключить патологию, которая может потребовать более пристального внимания. МРТ и КТ используются очень часто, особенно при болях в области позвоночника. МРТ, как правило, является предпочтительной для оценки патологии дисков. Некоторые общие сведения о МРТ позвоночника и боли играют важную роль в интерпретации сопутствующих исследований. КТ и КТ-миелография полезны для пациентов, которые не могут пройти МРТ вследствие необходимого хирургического вмешательства. Электромиография и исследования нервной проводимости могут быть полезны для пациентов с подозрением на наличие патологии нижнего мотонейрона или миопатии [22].

Лабораторные исследования

Под биомаркером традиционно понимают регистр, объективно измеряющий и оценивающий показатели крови нормальных биологических процессов, патогенных процессов, или биохимических изменений организма на фармакологические препараты и терапевтическое вмешательство. Следовательно, биомаркеры могут помочь в диагностике, прогнозировании, оценки эффективности лечения, разработке лекарств. Они также могут служить в качестве суррогатных конечных точек, то есть как заменители клинических исходов. Биомаркеры также могут быть полезны в прогнозировании развития вероятных патологий например, хронической послеоперационной боли [25].

Установлена прямая связь между интенсивностью боли и биохимическими изменениями в плазме крови при травмах спинного мозга. Интенсивность боли положительно коррелирует с уровнем холестерина ЛПВП, массой тела и менее значимо с уровнем холестерина ЛПНП. Чем выше уровни HDL и LDL холестерина и масса тела пациентов, тем сильнее боль ощущается. В ряде исследований при выписке больных из медицинского учреждения, интенсивность боли коррелировала с уровнем глюкозы в крови [69].

Консультация вспомогательных специалистов

Психическое состояние пациента, его личностные особенности, сопутствующие психологические факторы в значительной степени влияют на восприятие ХБ. При отсутствии в медицинском учреждении квалифицированных врачей – психиатров и психологов оценка «истинности болевого синдрома» может быть значительно затруднена. В то время как психические заболевания могут сопровождать и искажать восприятие хронической боли, существует недостаточное количество доказательств того, что психические заболевания являются основной причиной большинства хронических болевых состояний [68]. С помощью метода нейровизуализации установлено, что у пациентов с депрессивными расстройствами отмечается нарушение префронтальной активности головного мозга и дисфункция регуляции эмоций при экспериментальной стимуляции боли [65]. Психосоциальные факторы также играют важную роль в определении того, как развивается ХБ и как пациент реагирует на боль с точки зрения функционального статуса, адаптации и развития инвалидности [30].

Таким образом, чтобы получить лучшее понимание того, как ХБ развивается, чем поддерживается и для лучшей оценки ее функциональных последствий, требуются сведения о психиатрических и психосоциальных особенностях пациента, которые должны быть учтены и интегрированы для диагностических целей и планирования лечения [68].

Методики оценки болевого синдрома

Применение специальных опросников оценки боли обеспечивает целенаправленный и структурированный диалог между пациентом и специалистом, а также позволяет достаточно быстро получить комплексную информацию о болевых ощущениях. Большинство тестов для оценки болевого синдрома базируются на интерпретации утверждений самих пациентов. Для определения степени выраженности острого болевого синдрома наиболее популярны цифровая рейтинговая шкала (Numerical Rating Scale, NRS) и «аналоговые шкалы боли», предполагающие ассоциацию выраженности боли с цветом («цветовая шкала») или с длиной отрезка, указанного больным между точками «боли нет» и «невыносимая или максимальная боль» (визуально-аналоговая шкала (Visual Analog Scale, VAS)). Для оценки ХБ и сенесталгий может быть использован опросник Мак-Гилла (McGill Pain Questionnaire, MPQ), представляющий собой анкету, содержащую различные характеристики боли. Качественные особенности боли в методике разделены на три группы: 1. сенсорно-дискриминативные (ноцицептивные пути проведения); 2. мотивационно-аффективные (ретикулярная формация и лимбические структуры); 3. когнитивно-оценочные (кора головного мозга). Опросник содержит 20 позиций со словами, разделенными на четыре позиции: 1. 10 слов, определяющих сенсорные аспекты; 2. 5 слов, описывающих аффективные аспекты; 3. 1 слово, описывающее когнитивно-оценочный аспект; 4. 4 многоаспектных слова. Пациент определяет позиции, соответствующие его ощущениям, и обводит кружком слова, наиболее точно их описывающие. В блоках слова расположены по порядку в соответствии с интенсивностью боли. Индекс боли определяется в зависимости от количества выбранных слов; помимо вышеизложенного, результаты можно проанализировать по каждой группе параметров (сенсорная, аффективная, оценочная и многоаспектная). Высчитываются 2 основных показателя: ранговый индекс боли и число выбранных характеристик. Анкета достаточно объективно отражает степень и истинный характер субъективных болей [18].

Гендерные различия в переживании боли

Все больше исследований демонстрируют, что мужчины и женщины по-разному ощущают боль и реагируют на конкретные классы обезболивающих препаратов. Биологические, культурные, психологические и социальные факторы гипотетически содействуют этим различиям в болевых реакциях, отчетности и управлении.

Женщины чаще, чем мужчины при купировании острой и хронической боли обращаются к обезболивающим средствам [55]. Женщины сообщают о более выраженных болевых реакциях, чем мужчины в острых клинических моделях боли, таких как послеоперационная боль и многих хронических болевых состояниях, включая головную боль, фибромиалгии, синдром раздраженного кишечника.

Установлено, что эстроген может способствовать обезболиванию или гипералгезии путем модуляции эндогенной опиоидной нейротрансмиссии. Считается, что женщины с высоким уровнем эстрогена ощущают более сильную боль, в сравнении с женщинами с низким уровнем гормона.

Введение низких доз тестостерона способствуют снижению боли у мужчин с хронической, стабильной стенокардией [55].

Медицинский подход в терапии боли (краткие сведения)

Фармакотерапия и хирургическое вмешательство

Фармакотерапию и хирургическое вмешательство применяют как при травмах, так и при многих хронических заболеваниях. Помимо продления жизни пациента такое лечение преследует цели купирования или снижения интенсивности болевого синдрома, частичного или полного восстановления функционирования поврежденного участка или органа, улучшения качества жизни.

Наиболее распространенным методом в лечении болевого синдрома являются препараты из группы нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) и парацетамол [4]. Нестероидные противовоспалительные лекарственные средства, как правило, используются для лечения ноцицептивной боли и ингибируют образование простагландина [30, 44].

Применение регионарной анестезии в купировании болевого синдрома также весьма распространено, его условно можно разделить на диагностическое и терапевтическое.

Внутривенная регионарная анестезия (блок Бира). Часто используется у взрослых и детей для лечения комплексного регионарного болевого синдрома (КРБС) 1-го типа. Различные варианты внутривенной регионарной анестезии включают в себя применение бретилияума, лидокаина, клонидина и кеторолака. Уставлено, что внутривенная регионарная анестезия лидокаином и кеторолаком является идеальной для обезбоживания синдрома КРБС 1-го типа.

Центральная нервная блокада. После диагностики синдрома КРБС 1-го типа для лечения острой боли следует использовать эпидуральную анестезию. Данная методика подходит для обезбоживания после постановки диагноза КРБС 1-го типа для начала физиотерапевтических процедур.

Периферическая нервная блокада. Различные методики периферической блокады используются для лечения ХБС у детей. К ним относятся блокады верхних и нижних конечностей с постановкой катетеров, подвздошно-паховый блок при боли в паху, окципитальный нервный блок при окципитальной невралгии. Также используются новые методики блокад: поперечный плоскостной блок брюшной полости и межреберная блокада при болевом синдроме брюшной полости и грудной клетки. В США стало популярным проводить подобные блокады при любых болезненных процедурах.

Симпатическая блокада чаще используется у взрослых, и ее применение у детей в настоящее время сократилось. Наиболее часто используются блокады звездчатого ганглия при КРБС 1-го типа верхних конечностей и поясничный симпатический блок при КРБС 1-го типа нижних конечностей. Данная методика была замещена применением продленной периферической нервной блокады [16].

Злокачественную боль часто лечат опиоидами, которые могут быть использованы также для лечения незлокачественной невропатической боли [64]. Введение опиатов системно или локально (эпидурально или субдурально) обеспечивает усиление энкефалинергического торможения болевой импульсации [3].

Имплантируемые морфиновые помпы в терапии ХБС у онкологических больных демонстрируют высокую эффективность. Отмечено расширение физической активности пациентов, нормализация психологического состояния. [11].

Наиболее эффективные попытки улучшения качества послеоперационной опиоидной анальгезии основаны на оптимизации способов введения препаратов. Самым современным методом является контролируемая больным анальгезия (КПА), в наибольшей степени ориентированная на индивидуальные потребности пациента в обезболивании. При необходимости, нажав на кнопку дистанционного устройства, больной сам себе вводит дополнительный болюс анальгетика, что придает ему ощущение независимости и уверенности, а также облегчает работу среднего медперсонала. Следует подчеркнуть, что высокотехнологичные методы послеоперационного обезбоживания, такие как КПА и ЭА, проводимая посредством непрерывной эпидуральной инфузии, в развитых странах в совокупности применяются у 35-50% пациентов, перенесших хирургические вмешательства. Данные методы характеризуются высокой эффективностью и сравнительной безопасностью. Стандартом мониторинга при опиоидной анальгезии является пульсоксиметрия, лучше в сочетании с капнографией [14].

При наличии у пациентов с ХБ психических расстройств назначают психотропные препараты, такие как антидепрессанты, нейролептики.

Применяют также анксиолитики класс бензодиазепинов (используются для уменьшения активности ЦНС). Эти препараты действуют в качестве мышечных релаксантов и иногда

используются при остром болевом синдроме. Врачи, как правило, прежде их назначения, лечат анальгетиками [52].

Мануальная терапия

Имеющиеся научные данные свидетельствуют о мануальной терапии (МТ) как об эффективном методе при лечении патологий опорно-двигательного аппарата, включая боли в пояснице, кистевой туннельный синдром, остеоартроз коленного сустава, остеоартроз тазобедренного сустава [23,26].

Электростимуляция

Стимуляция спинного мозга, согласно клиническому опыту, является средством выбора в случаях невропатических болей после неполного повреждения периферических нервов, нервных корешков и собственно спинного мозга. Стимуляция периферических нервов успешно применяется при невропатических болях, комплексном региональном болевом синдроме I и II типа, фантомных болях, неполном поражении нервного сплетения.

Нейроаксиальная стимуляция применяется в случае болей, которые не реагируют или недостаточно реагируют на системное использование опиоидов при радикулопатиях, частичном поражении нервного сплетения, неполном поражении спинного мозга, фантомных болях, невралгии при опоясывающем лишае и после него, посттравматическом и послеоперационном болевом синдроме [9].

Информирование пациентов

Успех обезболивания во многом зависит от степени информированности больных и их веры в компетентность специалиста. В связи с этим целесообразно предоставить пациентам детальную информацию о боли и способах борьбы с ней. Подобная информация обычно включает сведения о важности лечения боли; доступные методы обезболивания; способы оценки боли [14].

Современные психологические подходы к лечению ХБ включают меры, направленные на повышение самоуправления, изменение когнитивных установок, эмоциональных и поведенческих реакций. Рассмотрим некоторые из них.

Метод биологической обратной связи (БОС)

БОС – метод обучения интерпретации обратной связи (в виде физических данных) в отношении определенных физиологических функций. Например, пациент может использовать оборудования биоуправления, чтобы научиться распознавать участки напряженности в своем теле, а затем попробовать расслабить те области с целью уменьшения напряжения мышц. Обратная связь обеспечивается с помощью различных измерительных приборов, которые могут дать информацию о электрической активности мозга, артериальном давлении, мышечном тоне, частоте сердечных сокращений и температуры кожи, среди других физиологических функций в быстром порядке. Целью БОС является инициирование физиологического саморегулирования процессов путем достижения добровольного контроля над определенными физиологическими реакциями, чтобы в конечном счете, повысить физиологическую гибкость за счет повышения осведомленности и специальной подготовки.

Таким образом, пациент будет использовать конкретные саморегулируемые навыки в попытке уменьшить нежелательное событие (например, боль) или неадекватные физиологические реакции на нежелательное событие (например, стресс ответ) [56].

Когнитивно-поведенческая психотерапия

Негативные, катастрофические мысли часто присутствуют у пациентов с болевыми расстройствами. Такие мысли тесно связаны с интенсивностью болевых жалоб. Когнитивно-поведенческая терапия фокусируется на реструктуризации этой негативной когнитивной схемы в более реалистичную оценку текущего состояния пациента [61]. Когда реалистическая перспектива относительно прошлого, настоящего и будущего может быть получена, пациенты имеют возможность более легко справляться со своей болью. Рассматривая автоматические мысли, которые присутствуют у пациентов, боль является основной целью когнитивно-поведенческой терапии. Когда боль усиливается, появляются автоматические мысли, такие как, "мне никогда не было так плохо как сейчас". Эти мысли часто приводят к более выраженному физическому и психологическому дистрессу [30, 61]. Необходимо сначала помочь пациенту распознать, когда генерируется автоматическая мысль, а потом научить его рационально оспорить ее. Замена негативной когнитивной схемы и автоматических мыслей – важные методы не только в управлении болью, но и при профилактике тревожных и депрессивных расстройств [61].

Заключение

На основании проведенного анализа имеющихся научных сведений, посвященных изучению клиничко-психологических представлений о феномене боли, были сформулированы выводы:

- Боль представляют собой сложный междисциплинарный феномен;
- Передача опыта боли может быть затруднена, вследствие ее субъективного восприятия и оценки индивидуумом;
- Высокая распространенность, многофакторный этиопатогенез, многообразие клиничко-психологических проявлений болевых расстройств обуславливают поиск новых методов дифференциальной диагностики, совершенствование лечения и реабилитационных программ.

Литература

1. Анисимова Е.И. Виды и механизмы развития боли. // Альманах клинической медицины – 2001; 4:180-182.
2. Ахмадеева Э.Н., Hansen T.W.R. Боль у новорожденных, оценка и снятие болей. // Медицинский вестник Башкортостана. 2011; 6 (1): 96-105.
3. Баринов А.Н. Лечение хронической боли. // Лечащий врач. 2005; 6: 41-43.
4. Белоусов Ю.Б., Зырянов С.К., Нельга О.Н. Многогранность проявления боли: единство подходов к лечению // РМЖ – 2007; 5: 375-378.
5. Бахтадзе М.А., Болотов Д.А., Кузьминов К.О., Захарова О.Б., Падун М.П. Лингвистическая адаптация второй сокращенной формы Мак-Гилловского болевого опросника // Российский журнал боли – 2015; 2: 26-29
6. Болевой синдром клинические рекомендации // Общероссийская общественная организация «Ассоциация врачей общей практики (семейных врачей) Российской Федерации» - 2014; 5-6.
7. Буров Н.Е. Аналгезия послеоперационного периода // РМЖ. – 2003. – Т. 11. – № 21. – С. 1172–1177.
8. Данилов А.Б. Новые подходы в лечении пациентов с хронической болью. // Лечащий врач – 2009; 4: 36
9. Зеелигер А., Берснев В.П. Методы нейромодуляции в лечении хронических болевых синдромов. // Хирургия позвоночника – 2008; 1: 46-50.
10. Иванова М.А., Чурюканов М.В. XXI Российская научно-практическая конференция с международным участием «ЛЕЧЕНИЕ БОЛИ: УСПЕХИ И ПРОБЛЕМЫ», Казань, 21–23 мая 2015 г. // Российский журнал боли – 2015; 2: 46-50

11. Кирсанова О.Н., Сарманаева Р.Р., Зайцев А.М., Абузарова Г.Р., Куржупов М.И., Самарин А.Е. Имплантируемые морфиновые помпы в терапии хронического болевого синдрома у онкологических больных. // Сибирский онкологический журнал. Приложение №1 – 2014: 63.
12. Колоколов О. В., Ситкали А.М., Колоколова А.М. Ноцицептивная боль в практике невролога: алгоритмы диагностики, адекватность и безопасность терапии / РМЖ - 2015; 12: 664-667
13. Левин Я.И., Демина Е.Н., Добровольская Л.С. Венлафаксин (Велафакс) в терапии хронических болей в спине. // Врач – 2007; 10: 62-66.
14. Овечкин А.М., Свиридов С.В. Послеоперационная боль и обезболивание: современное состояние проблемы. // Регионарная анестезия и лечение боли – 2006; 1: 61-74.
15. Степанов А.А., Яцык Г.В., Намазова Л.С. Метод профилактики боли у детей раннего возраста при вакцинации // Педиатрич. фармакол. – 2007; 4 (1): 82-85.
16. Суреш С. Регионарная анестезия для лечения хронического болевого синдрома у детей и подростков. // Регионарная анестезия и лечение острой боли – 2011; 4: 64-65.
17. Толканец С.В. Соматопсихические нарушения при депрессивных и тревожных расстройствах // Проблемы здоровья и экологии. 2013; 3 (37): 62-67.
18. Харченко Ю.А. Адекватная оценка боли – залог её успешного лечения // *Universum: Медицина и фармакология: электрон. научн. журн.* 2014. № 4 (5). URL: <http://7universum.com/ru/med/archive/item/1229> (дата обращения: 10.09.2016).
19. Царев В.П., Гончарик И.И., Мельничук В.И. Абдоминальная боль // *Военная медицина*. – 2008; 3: 61-64.
20. Ahmad A.H., Zakaria R. Pain in Times of Stress // *Malays J Med Sci*. 2015 Dec; 22 (Spec Issue): 52–61.
21. Andersson H. I., Ejlertsson G., Leden I., Schersten B. Impact of chronic pain on health care seeking, self care, and medication. Results from a population-based Swedish study. // *Journal of Epidemiology and Community Health* 1999; 53(8):503–509.
22. Assessment and Management of Chronic Pain // *ICSI Health Care Guideline*, 2013, PP.8 -13.
23. Aure O.F., Nilsen J.H., Vasseljen O. Manual therapy and exercise therapy in patients with chronic low back pain: a randomized, controlled trial with 1-year follow-up. // *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003 Mar 15; 28 (6): 525-31;
24. Australian Institute of Health and Welfare 2013. A snapshot of rheumatoid arthritis. // *Bulletin no. 116. Cat. no. AUS 171. Canberra: AIHW.*
25. Bäckryd E. Pain in the Blood? Envisioning Mechanism-Based Diagnoses and Biomarkers in Clinical Pain Medicine. // *Diagnostics (Basel)*. 2015 Mar 17; 5 (1): 84-95. doi: 10.3390/diagnostics5010084.
26. Bialosky J.E., Bishop M.D., Price D.D., Robinson M.E., George S.Z. The mechanisms of manual therapy in the treatment of musculoskeletal pain: a comprehensive model. // *Man Ther.* 2009 Oct; 14 (5): 531-8. doi: 10.1016/j.math.2008.09.001.
27. Blyth F.M., March L.M., Brnabic A.J., Jorm L.R., Williamson M, Cousins M.J. Chronic pain in Australia: a prevalence study. // *Pain*. 2001 Jan; 89 (2-3): 127-34.
28. Bowsher D., Rigge M., Sopp L. Prevalence of chronic pain in the British population: a telephone survey of 1037 households. // *Pain Clinic* 1991; 4: 223-230.

29. Breivik H., Collett B., Ventafridda V., Cohen R., Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment // *European Journal of Pain*. 2006 10 (4): 287–333.
30. Chronic Pain Disorders and Fibromyalgia // <http://www.welfare.ie/en/downloads/protocol6.pdf> (accessed 22/08/2016)
31. Denison E., Asenlöf P., Lindberg P. Self-efficacy, fear avoidance, and pain intensity as predictors of disability in subacute and chronic musculoskeletal pain patients in primary health care. // *Pain* 2004, 111 (3): 245–252.
32. Diatchenko L., Slade G.D., Nackley A.G., Bhalang K., Sigurdsson A., Belfer I., Goldman D., Xu K., Shabalina S.A., Shagin D., Max M.B., Makarov S.S., Maixner W. Genetic basis for individual variations in pain perception and the development of a chronic pain condition. // *Hum Mol Genet*. 2004 Jan 1; 14 (1): 135-43.
33. Elzahaf R.A., Johnson M.I., Tashani O.A. The epidemiology of chronic pain in Libya: a cross-sectional telephone survey. // *BMC Public Health*. 2016 Aug 11; 16 (1): 776. doi: 10.1186/s12889-016-3349-6.
34. Eriksen J., Sjøgren P., Ekholm O., Rasmussen N. K. Health care utilisation among individuals reporting long-term pain: An epidemiological study based on Danish National Health Surveys. // *European Journal of Pain*. 2004; 8 (6): 517–523.
35. Fanavoll R., Nilsen T.I., Holtermann A., Mork P.J. Psychosocial work stress, leisure time physical exercise and the risk of chronic pain in the neck/shoulders: Longitudinal data from the Norwegian HUNT Study. // *Int J Occup Med Environ Health*. 2016; 29 (4): 585-95. doi: 10.13075/ijomeh.1896.00606.
36. Fayaz A., Croft P., Langford R. M., Donaldson L. J., Jones G. T. Prevalence of chronic pain in the UK: a systematic review and meta-analysis of population studies // *BMJ Open* 2016; 6: 1-12 e010364 doi:10.1136/bmjopen-2015-010364
37. Fricker J. Pain in Europe report: additional information. Research project by NFO Worldgroup, Mundipharma International Limited, Cambridge, UK, 2003 // [http://www.paineurope.com/fileadmin/user_upload/Issues/Pain In Europe Survey/PIE slides EUROPE1.ppt](http://www.paineurope.com/fileadmin/user_upload/Issues/Pain%20In%20Europe%20Survey/PIE%20slides%20EUROPE1.ppt). (accessed 21/08/2016)
38. Goldberg D.S., McGee S.J. Pain as a global public health priority. // *BMC Public Health* 2011 Oct 6; 11: 770. doi: 10.1186/1471-2458-11-770
39. Gorczyca R., Filipp R., Walczac E. Psychological aspects of pain. // *Ann Agric Environ Med*. 2013; Spec no. 1:23:7.
40. IASP Pain Terminology // <http://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698&&navItemNumber=576> (accessed 21/08/2016)
41. James S. Human pain and genetics: some basics. // *Br J Pain*. 2013; Nov; 7 (4): 171-8. doi: 10.1177/2049463713506408.
42. Jenkins J.T., O'Dwyer P.J. Inguinal hernias. // *BMJ* 2008; 336: 269-272.
43. Kehlet H., Jensen T.S., Woolf C.J. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. // *Lancet*. 2006 May 13; 367 (9522): 1618-25.
44. Kraychete D.C., Gozzani J.L., Kraychete A.C. Neuropathic pain – neurochemical aspects. // *Rev Bras Anesthesiol*. 2008 Sep-Oct; 58 (5): 498-505, 492-8.
45. Lamé I. E., Peters M. L., Vlaeyen J. W., Kleef M., Patijn J. Quality of life in chronic pain is more associated with beliefs about pain, than with pain intensity. // *European Journal of Pain* 2005; 9 (1), 15-24.

46. Le Reche L., Von Korff M. Epidemiology of chronic pain In: Block AR, Kemer EF, Fernandez E, editors. Handbook of pain syndromes: Biopsychosocial perspectives. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum; pp. 3–22.
47. Manchikanti L., Singh V., Datta S., Cohen S.P., Hirsch J.A. Comprehensive review of epidemiology, scope, and impact of spinal pain. // *Pain Physician*. 2009 Jul-Aug; 12 (4): E35-70.
48. Mandiakis N., Gray A. The economic burden of low back pain in the United Kingdom // *Pain* 2000; 84 (1): 95-103.
49. MBF Foundation (2007) The high of pain: the economic impact of persistent pain in Australia // Pain Management Research Institute, University of Sydney.
50. Melzack R., Wall P. Pain mechanisms: a new theory // *Science*. 1965; 150 (3699): 971–9. doi : [10.1126/science.150.3699.971](https://doi.org/10.1126/science.150.3699.971)
51. Moayed M., Davis K.D. "Theories of pain: from specificity to gate control". // *Journal of Neurophysiology* . 2012; 109 (1): 5-12. doi : [10.1152/jn.00457.2012](https://doi.org/10.1152/jn.00457.2012) .
52. National Institute of Neurological Disorders and Stroke Pain: Hope Through Research // http://www.ninds.nih.gov/disorders/chronic_pain/detail_chronic_pain.htm (accessed 21/08/2016)
53. Nickel R., Raspe H.H. Chronic pain: epidemiology and health care utilization. // *Nervenarzt* 2001; 72: 897–906.
54. Pain and Disability: Clinical, Behavioral, and Public Policy Perspectives (1987). // Committee on Pain, Disability, and Chronic Illness Behavior. Publisher: National Academies Press. P.320.
55. Paller C.J., Campbell C.M, Edvards R.R., Dobs A.S. Sex-Based Differences in Pain Perception and Treatment // *Pain Med* 2009 Mar. 10 (2): 289-299.
56. Roditi D., Robinson M.E. The role of psychological interventions in the management of patients with chronic pain // *Psychol Res Behav Manag*. 2011; 4: 41-49.
57. Rustoen T., Wahl A. K., Hanestad B. R., Lerdal A., Paul S., Miaskowski, C. Prevalence and characteristics of chronic pain in the general Norwegian population. // *European Journal of Pain* 2004; 8 (6): 555–565.
58. Sherrington C.S. Cutaneous sensation. In Schafer EA (ed): *Textbook of Physiology*. London. Pentland, 1900.
59. Sherrington C. S. *The Integrative Action of the Nervous System*. New York: Charles Scribner's Sons, 1906. Reprinted by Cambridge University Press 1947 (with a new preface and full bibliography), and by Yale University Press 1961 (paperback).
60. Sherrington C S. Inhibition as a co-ordinative factor. In *Nobel Lectures, Physiology or Medicine 1922–1941*. Amsterdam: Elsevier, for the Nobel Foundation, 1965: 278–89.
61. Songer D. Psychotherapeutic Approaches in the Treatment of Pain // *Psychiatry (Edgmont)*. 2005 May; 2 (5): 19-24.
62. Sternbach R.A. Survey of pain in the United States: the nuprin pain report. // *Clin J Pain* 1986; 2: 49-53.
63. Swedish Council on Technology Assessment in Health Care (2006). *Methods of Treating Chronic Pain*. Report No: 177/1+2. // http://www.sbu.se/upload/Publikationer/Content1/1/chronic_pain_summary.pdf (accessed 21/08/2016).
64. Vadivelu N., Hines R.L. Management of chronic pain in the elderly: focus on transdermal buprenorphine. // *Clin Interv Aging*. 2008; 3 (3): 421-30.

65. van Hecke O., Torrance N., Smith B.H. Chronic pain epidemiology and its clinical relevance. // Br J Anaesth. 2013 Jul; 111 (1): 13-8. doi: 10.1093/bja/aet123.
66. Verhaak P.F.M., Kerssens J.J., Dekker J., Sorbi M.J., Bensing J.M. Prevalence of chronic benign pain disorder among adults: a review of the literature. // Pain 1998; 77: 231-9.
67. Wilcox C.E., Mayer A.R., Teshiba T.M., Ling J., Smith B.W., Wilcox G.L., Mullins P.G. The Subjective Experience of Pain: An FMRI Study of Percept-Related Models and Functional Connectivity. // Pain Med. 2015 Nov; 16 (11): 2121-33. doi: 10.1111/pme.12785.
68. Williams D.A. The importance of psychological assessment in chronic pain. // Curr Opin Urol. 2013 Nov; 23 (6): 554-9. doi: 10.1097/MOU.0b013e3283652af1.
69. Yamamotová A., Srámková T., Rokyta R. Intensity of pain and biochemical changes in blood plasma in spinal cord trauma. // Spinal Cord. 2010 Jan; 48 (1): 21-6. doi: 10.1038/sc.2009.71.
70. Young E.E., Lariviere W.R., Belfer I. Genetic basis of pain variability: recent advances. // J Med Genet. 2012; Jan; 49 (1): 1-9. doi: 10.1136/jmedgenet-2011-100386.

Medical and psychological approach to the problem of understanding the phenomenon of "pain"

Yaroslavskaya M. A.

PhD, full member of Russian Science Medical Society of Internal Medicine, member of the World and the European Society of Physicians, member of «Association for Interdisciplinary Medicine», full member of «National Academy of active longevity», Individual member of «The International Network of Democratic Therapeutic Communities» (INDTC), clinical psychologist psychiatric hospital named after Y.V. Kannabih (Moscow, Russian Federation);

Pfaf V. F.

MD, Academician and Chairman of the transport medicine section of The International Akademy for Integrational of Sciencen and Business (IAISB), vice-president of the Moscow Medical Chamber, director, "Russian railways" Road Clinical Hospital (St. Petersburg, Russian Federation);

Nikolaenko E. M.

MD, Professor, Head of Centre for anaesthesiology and intensive care Scientific Clinical Center "Russian Railways", Member of the European Society of Anaesthesiology (ESA) and intensive care (ESICM).

Corresponding author Yaroslavskaya M. A., E-mail: visiteuse@mail.ru

Abstract

Pain is the most common cause of treatment in medical institutions. She accompanies many diseases, each of which generates a unique individual diagnostic, research and therapeutic tasks. The purpose of this review were the systematization and generalization of existing scientific clinical and psychological ideas and information on the phenomenon of pain.

Keywords: pain, adaptation, diagnostics, interdisciplinary approach

References

1. Anisimova, E. I. "Types and Mechanisms of Pain." *Almanah Klinicheskoy Meditsiny*, no. 4 (2001): 180-82.
2. Ahmadeeva, E. N., and T. W. Hansen. "The Pain in Neonates, Assessment and Treatment of Pain." *Meditsinskij Vestnik Bashkortostana* 6, no. 1 (2011): 96-105.
3. Barinov, A. N. "Treatment of Chronic Pain." *Lechashchij Vrach*, no. 6 (2005): 41-43.
4. Belousov, Y. B., S. K. Zyryanov, and O. N. Nelga. "Versatility of Pain Manifestations: The Unity of Treatment Approaches." *RMJ*, no. 5 (2007): 375-78.
5. Bahtadze, M. A., D. A. Bolotov, K. O. Kuzminov, O. B. Zaharova, and M. P. Padun. "Linguistic Adaptation of the Second Abridged Form of McGill Pain Questionnaire." *Rossiyskiy Zhurnal Boli*, no. 2 (2015): 26-29.
6. *Pain. Clinical Guidelines*. All-Russian Public Organization "Association of General Practitioners (family Doctors) of the Russian Federation", 2004.
7. Burov, N. E. "Postoperative Analgesia." *RMJ* 11, no. 21 (2003): 1172-177.
8. Danilov, A. B. "New Approaches in the Treatment of Patients with Chronic Pain." *Lechashchij Vrach*, no. 4 (2009): 36.
9. Zeeliger, A., and V. P. Bersnev. "Neuromodulation Methods in the Treatment of Chronic Pain Syndromes." *Hirurgiya Pozvonochnika*, no. 1 (2008): 46-50.
10. Ivanova, M. A., and M. V. Churyukanov. "XXI Russian Scientific-practical Conference with International Participation "Treatment of Pain: Successes and Challenges"" Kazan, 21-23 May, 2015. *Rossiyskiy Zhurnal Boli*, no. 2 (2015): 46-50.
11. Kirsanova, O. N., R. R. Sarmanaeva, A. M. Zajcev, G. R. Abuzarova, M. I. Kurzhupov, and A. E. Samarin. "Implantable Morphine Pump in the Treatment of Chronic Pain in Cancer Patients." *Sibirskij Onkologicheskij Zhurnal. Prilozhenie №1*, 2014, 63.
12. Kolokolov, O. V., A. M. Sitkali, and A. M. Kolokolova. "Nociceptive Pain in Neurologist Practice: Diagnostic Algorithms, the Adequacy and Safety of the Therapy." *RMJ*, no. 12 (2015): 664-67.
13. Levin, Ya I., E. N. Demina, and L. S. Dobrovolskaya. "Venlafaxine (Velafaks) in the Treatment of Chronic Back Pain." *Vrach*, no. 10 (2007): 62-66.
14. Ovechkin, A. M., and S. V. Sviridov. "Post-operative Pain and Pain Management: State of the Art." *Regionarnaya Anesteziya i Lechenie Boli*, no. 1 (2006): 61-74.
15. Stepanov, A. A., G. V. Yacyk, and L. S. Namazova. "The Method of Preventing Pain in Infants during Immunization." *Pediatrich. Farmakol.* 4, no. 1 (2007): 82-85.
16. Suresh, S. "Regional Anesthesia for the Treatment of Chronic Pain in Children and Adolescents." *Regionarnaya Anesteziya i Lechenie Ostroj Boli*, no. 4 (2011): 64-65.
17. Tolkanec, S. V. "Somatopsychic Disorders in Depressive and Anxiety Disorders." *Problemy Zdorovya i Ehkologii* 3, no. 37 (2013): 62-67.
18. Harchenko, Y. A. "Adequate Assessment of Pain - the Key to Its Successful Treatment." *Medicina i Farmakologiya*, no. 4 (2014). <http://7universum.com/ru/med/archive/item/1229>.

19. Carev, V. P., I. I. Goncharik, and V. I. Melnichuk. "Abdominal Pain." *Voennaya Medicina*, no. 3 (2008): 61-64.
20. Ahmad, A. H., and R. Zakaria. "Pain in Times of Stress." *The Malaysian Journal of Medical Sciences : MJMS*, no. 22 (Special Issue) (2015): 52-61.
21. Andersson, H. I., G. Ejlertsson, I. Leden, and B. Schersten. "Impact of Chronic Pain on Health Care Seeking, Self Care, and Medication. Results from a Population-based Swedish Study." *Journal of Epidemiology & Community Health* 53, no. 8 (1999): 503-09. doi:10.1136/jech.53.8.503.
22. *Assessment and Management of Chronic Pain*. ICSI Health Care Guideline, 2013.
23. Aure, Olav Frode, Jens Hoel Nilsen, and Ottar Vasseljen. "Manual Therapy and Exercise Therapy in Patients With Chronic Low Back Pain." *Spine* 28, no. 6 (2003): 525-31. doi:10.1097/01.brs.0000049921.04200.a6.
24. *AIHW 2013. A Snapshot of Rheumatoid Arthritis*. AIHW Bulletin 116 ed. Cat. No. AUS 171. Canberra: AIHW.
25. Bäckryd, Emmanuel. "Pain in the Blood? Envisioning Mechanism-Based Diagnoses and Biomarkers in Clinical Pain Medicine." *Diagnostics* 5, no. 1 (2015): 84-95. doi:10.3390/diagnostics5010084.
26. Bialosky, Joel E., Mark D. Bishop, Don D. Price, Michael E. Robinson, and Steven Z. George. "The Mechanisms of Manual Therapy in the Treatment of Musculoskeletal Pain: A Comprehensive Model." *Manual Therapy* 14, no. 5 (2009): 531-38. doi:10.1016/j.math.2008.09.001.
27. Blyth, Fiona M., Lyn M. March, Alan J.m. Brnabic, Louisa R. Jorm, Margaret Williamson, and Michael J. Cousins. "Chronic Pain in Australia: A Prevalence Study." *Pain* 89, no. 2 (2001): 127-34. doi:10.1016/s0304-3959(00)00355-9.
28. Bowsher, D., M. Rigge, and L. Sopp. "Prevalence of Chronic Pain in the British Population: A Telephone Survey of 1037 Households." *Pain Clinic*, no. 4 (1991): 223-30.
29. Breivik, Harald, Beverly Collett, Vittorio Ventafridda, Rob Cohen, and Derek Gallacher. "Survey of Chronic Pain in Europe: Prevalence, Impact on Daily Life, and Treatment." *European Journal of Pain* 10, no. 4 (2006): 287. doi:10.1016/j.ejpain.2005.06.009.
30. *Chronic Pain Disorders and Fibromyalgia*. Accessed at: <http://www.welfare.ie/en/downloads/protocol6.pdf>
31. Denison, Eva, P. Åsenlöf, and P. Lindberg. "Self-efficacy, Fear Avoidance, and Pain Intensity as Predictors of Disability in Subacute and Chronic Musculoskeletal Pain Patients in Primary Health Care." *Pain* 111, no. 3 (2004): 245-52. doi:10.1016/j.pain.2004.07.001.
32. Diatchenko, L., G. D. Slade, A. G. Nackley, K. Bhalang, A. Sigurdsson, I. Belfer, D. Goldman, K. Xu, S. A. Shabalina, D. Shagin, M. B. Max, S. S. Makarov, and W. Maixner. "Genetic Basis for Individual Variations in Pain Perception and the Development of a Chronic Pain Condition." *Human Molecular Genetics* 14, no. 1 (2004): 135-43. doi:10.1093/hmg/ddi013.
33. Elzahaf, Raga A., Mark I. Johnson, and Osama A. Tashani. "The Epidemiology of Chronic Pain in Libya: A Cross-sectional Telephone Survey." *BMC Public Health* 16, no. 1 (2016). doi:10.1186/s12889-016-3349-6.
34. Eriksen, Jørgen, Per Sjøgren, Ola Ekholm, and Niels K. Rasmussen. "Health Care Utilisation among Individuals Reporting Long-term Pain: An Epidemiological Study Based on Danish National Health Surveys." *European Journal of Pain* 8, no. 6 (2004): 517-23. doi:10.1016/j.ejpain.2003.12.001.

35. Fanavoll, Rannveig, Tom Ivar Nilsen, Andreas Holtermann, and Paul Jarle Mork. "Psychosocial Work Stress, Leisure Time Physical Exercise and the Risk of Chronic Pain in the Neck/shoulders: Longitudinal Data from the Norwegian HUNT Study." *Int J Occup Med Environ Health International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 2016. doi:10.13075/ijomeh.1896.00606.
36. A., P. Croft, R. M. Langford, L. J. Donaldson, and G. T. Jones. "Prevalence of Chronic Pain in the UK: A Systematic Review and Meta-analysis of Population Studies." *BMJ Open* 6, no. 6 (2016). doi:10.1136/bmjopen-2015-010364.
37. Fricker, J. *Pain in Europe Report: Additional Information*. 2003. Research project by NFO Worldgroup, Mundipharma International Limited, Cambridge, UK. Accessed at: [http://www.paineurope.com/fileadmin/user_upload/Issues/Pain In Europe Survey/PIE slides EUROPE1.ppt](http://www.paineurope.com/fileadmin/user_upload/Issues/Pain%20In%20Europe%20Survey/PIE%20slides%20EUROPE1.ppt).
38. Goldberg, Daniel S., and Summer J. Mcgee. "Pain as a Global Public Health Priority." *BMC Public Health* 11, no. 1 (2011). doi:10.1186/1471-2458-11-770.
39. Gorczyca, R., R. Filipp, and E. Walczac. "Psychological Aspects of Pain." *Ann Agric Environ Med*, no. Spec No. 1 (2013): 23-27.
40. IASP Pain Terminology. Accessed at: <http://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698&&navItemNumber=576>
41. James, S. "Human Pain and Genetics: Some Basics." *British Journal of Pain* 7, no. 4 (2013): 171-78. doi:10.1177/2049463713506408.
42. Jenkins, J. T., and P. J. O'dwyer. "Inguinal Hernias." *BMJ* 336, no. 7638 (2008): 269-72. doi:10.1136/bmj.39450.428275.ad.
43. Kehlet, Henrik, Troels S. Jensen, and Clifford J. Woolf. "Persistent Postsurgical Pain: Risk Factors and Prevention." *The Lancet* 367, no. 9522 (2006): 1618-625. doi:10.1016/s0140-6736(06)68700-x.
44. Kraychete, D. C., J. L. Gozzani, and A. C. Kraychete. "Neuropathic Pain – Neurochemical Aspects." *Rev Bras Anesthesiol* 58, no. 5 (September/October 2008): 498-505.
45. Lamé, Inge E., Madelon L. Peters, Johan W.s. Vlaeyen, Maarten V. Kleef, and Jacob Patijn. "Quality of Life in Chronic Pain Is More Associated with Beliefs about Pain, than with Pain Intensity." *European Journal of Pain* 9, no. 1 (2005): 15-24. doi:10.1016/j.ejpain.2004.02.006.
46. Le Reche, and L., M. Von Korff "Epidemiology of Chronic Pain." In *Handbook of Pain Syndromes: Biopsychosocial Perspectives*, edited by A. R. Block, E. F. Kemer and E. Fernandez, 3-22. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 1999.
47. Manchikanti, L., V. Singh, S. Datta, S. P. Cohen, and J. A. Hirsch. "Comprehensive Review of Epidemiology, Scope, and Impact of Spinal Pain." *Pain Physician*. 12, no. 4 (July/August 2009): E35-70.
48. Maniadakis, Nikolaos, and Alastair Gray. "The Economic Burden of Back Pain in the UK." *Pain* 84, no. 1 (2000): 95-103. doi:10.1016/s0304-3959(99)00187-6.
49. *The High of Pain: The Economic Impact of Persistent Pain in Australia*. Pain Management Research Institute, University of Sydney, 2007.
50. Melzack, R., and P. D. Wall. "Pain Mechanisms: A New Theory." *Science* 150, no. 3699 (1965): 971-78. doi:10.1126/science.150.3699.971.
51. Moayedi, M., and K. D. Davis. "Theories of Pain: From Specificity to Gate Control." *Journal of Neurophysiology* 109, no. 1 (2012): 5-12. doi:10.1152/jn.00457.2012.

52. National Institute of Neurological Disorders and Stroke Pain: Hope Through Research. Accessed at: http://www.ninds.nih.gov/disorders/chronic_pain/detail_chronic_pain.htm
53. Nickel, R., and H. H. Raspe. "Chronic Pain: Epidemiology and Health Care Utilization." *Nervenarzt*, no. 72 (2001): 897-906.
54. Osterweis, Marian, Arthur Kleinman, and David Mechanic. *Pain and Disability: Clinical, Behavioral, and Public Policy Perspectives*. Washington, D.C.: National Academy Press, 1987.
55. Paller, Channing J., Claudia M. Campbell, Robert R. Edwards, and Adrian S. Dobs. "Sex-Based Differences in Pain Perception and Treatment." *Pain Med Pain Medicine* 10, no. 2 (2009): 289-99. doi:10.1111/j.1526-4637.2008.00558.x.
56. Roditi, Daniela, and M. E. Robinson. "The Role of Psychological Interventions in the Management of Patients with Chronic Pain." *Psychology Research and Behavior Management*, 2011, 41. doi:10.2147/prbm.s15375.
57. Rustøen, Tone, Astrid Klopstad Wahl, Berit Rokne Hanestad, Anners Lerdal, Steven Paul, and Christine Miaskowski. "Prevalence and Characteristics of Chronic Pain in the General Norwegian Population." *European Journal of Pain* 8, no. 6 (2004): 555-65. doi:10.1016/j.ejpain.2004.02.002.
58. Sherrington, C. S. "Cutaneous Sensation." In *Textbook of Physiology*, edited by E. A. Schafer. London: Pentland, 1900.
59. Sherrington, Charles Scott. *The Integrative Action of the Nervous System*. New York, 1906.
60. Sherrington, C. S. "Inhibition as a Co-ordinative Factor." In *In Nobel Lectures, Physiology or Medicine 1922-1941*, 278-89. Amsterdam: Elsevier, for the Nobel Foundation, 1965.
61. Songer D. *Psychotherapeutic Approaches in the Treatment of Pain // Psychiatry (Edgmont)*. 2005 May; 2 (5): 19-24. Songer, D. "Psychotherapeutic Approaches in the Treatment of Pain." *Psychiatry (Edgmont)* 2, no. 5 (May 2005): 19-24.
62. Sternbach, Richard A. "Survey of Pain in the United States: The Nuprin Pain Report." *The Clinical Journal of Pain* 2, no. 1 (1986): 49-53. doi:10.1097/00002508-198602010-00008.
63. Swedish Council on Technology Assessment in Health Care. Methods of Treating Chronic Pain. Report No: 177/1+2. (2006). Accessed at: http://www.sbu.se/upload/Publikationer/Content1/1/chronic_pain_summary.pdf
64. Vadivelu, Nalini, and Roberta Hines. "Management of Chronic Pain in the Elderly: Focus on Transdermal Buprenorphine." *Clinical Interventions in Aging* Volume 3 (2008): 421-30. doi:10.2147/cia.s1880.
65. Hecke, O. Van, N. Torrance, and B. H. Smith. "Chronic Pain Epidemiology and Its Clinical Relevance." *British Journal of Anaesthesia* 111, no. 1 (2013): 13-18. doi:10.1093/bja/aet123.
66. Verhaak, Peter F.M., Jan J. Kerssens, Joost Dekker, Marjolijn J. Sorbi, and Jozien M. Bensing. "Prevalence of Chronic Benign Pain Disorder among Adults: A Review of the Literature." *Pain* 77, no. 3 (1998): 231-39. doi:10.1016/s0304-3959(98)00117-1.
67. Wilcox, Claire E., Andrew R. Mayer, Terri M. Teshiba, Josef Ling, Bruce W. Smith, George L. Wilcox, and Paul G. Mullins. "The Subjective Experience of Pain: An FMRI Study of Percept-Related Models and Functional Connectivity." *Pain Med Pain Medicine* 16, no. 11 (2015): 2121-133. doi:10.1111/pme.12785.
68. Williams, David A. "The Importance of Psychological Assessment in Chronic Pain." *Current Opinion in Urology* 23, no. 6 (2013): 554-59. doi:10.1097/mou.0b013e3283652af1.

69. Yamamotoová, A., T. Šrámková, and R. Rokyta. "Intensity of Pain and Biochemical Changes in Blood Plasma in Spinal Cord Trauma." *Spinal Cord* 48, no. 1 (2009): 21-26. doi:10.1038/sc.2009.71.
70. Young, Erin E., William R. Lariviere, and Inna Belfer. "Genetic Basis of Pain Variability: Recent Advances." *Journal of Medical Genetics J Med Genet* 49, no. 1 (2011): 1-9. doi:10.1136/jmedgenet-2011-100386.